

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-312593

(43)Date of publication of application : 08.11.1994

(51)Int.Cl.

B42D 15/10  
G06K 19/077  
G11C 5/00

(21)Application number : 05-102884

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 28.04.1993

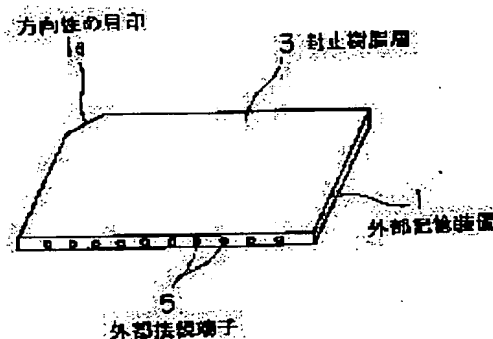
(72)Inventor : IWASAKI HIROSHI

## (54) EXTERNAL MEMORY, EXTERNAL MEMORY UNIT AND MANUFACTURE OF THE EXTERNAL MEMORY

## (57)Abstract:

PURPOSE: To provide an external memory, a method for manufacturing the same and an external memory unit which can be formed by a simple process, has excellent detachability as an external memory medium and can exhibit a function with high reliability.

CONSTITUTION: An external memory 1 comprises an external memory body in which a memory medium element having at least nonvolatile semiconductor memory unit covered, sealed with an insulator 3 and molded in a plate or card state, and an external connecting terminal 5 connected to input/output terminals of the element covered with and contained in the insulator 3 to be led, exposed to a periphery of the body in a recess or plane state. A method for manufacturing it in a molding manner and an available mode of the memory are provided.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 18.04.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 02.07.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-312593

(43)公開日 平成6年(1994)11月8日

(51)IntCl <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 2 D 15/10	5 2 1	9111-2C		
G 0 6 K 19/077				
G 1 1 C 5/00	3 0 2 A	6866-5L 8623-5L	G 0 6 K 19/ 00	L
審査請求 未請求 請求項の数5 OL (全 7 頁)				

(21)出願番号 特願平5-102884

(22)出願日 平成5年(1993)4月28日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 岩崎 博

神奈川県横浜市磯子区新磯子町33 株式会  
社東芝生産技術研究所内

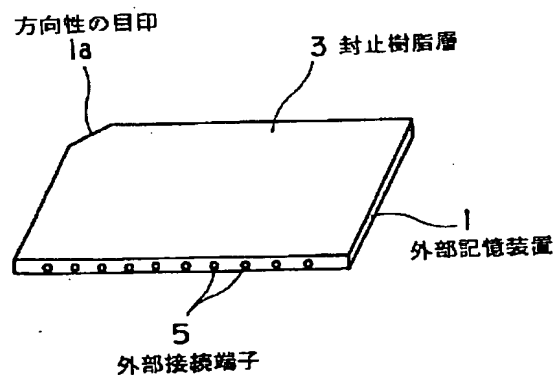
(74)代理人 弁理士 須山 佐一

(54)【発明の名称】 外部記憶装置、外部記憶装置ユニットおよび外部記憶装置の製造方法

(57)【要約】

【目的】 簡易なプロセスで構成でき、かつ外部記憶媒体として着脱性にすぐれ、かつ信頼性の高い機能を呈することが可能な外部記憶装置、その製造方法、外部記憶装置ユニットの提供を目的とする。

【構成】 少なくとも不揮発性半導体メモリー装置2を含む記憶媒体素子を絶縁体3で被覆・封止し板状もしくはカード状に成型された外部記憶装置本体と、前記絶縁体3で被覆内蔵された記憶媒体素子の入出力端子に接続して外部記憶装置本体の周面部に凹面状もしくは平面的に導出・露出された外部接続用端子5とを具備して成る外部記憶装置を骨子とし、これのモールド的な製造方法、および前記外部記憶装置の使用態様である。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも不揮発性半導体メモリ装置を含む記憶媒体素子を一体的に絶縁体で被覆・封止し板状に成型された外部記憶装置本体と、前記絶縁体で被覆内蔵された記憶媒体素子の入出力端子に接続して外部記憶装置本体の周面部に凹面ないし平面的に導出・露出された外部接続用端子とを具備して成ることを特徴とする外部記憶装置。

【請求項2】 少なくとも不揮発性半導体メモリ装置を含む記憶媒体素子を一体的に絶縁体で被覆・封止し板状に成型された外部記憶装置本体、および前記絶縁体で被覆内蔵された記憶媒体素子の入出力端子に接続して外部記憶装置本体の周端面凹面的に導出・露出された外部接続用端子を具備して成る外部記憶装置と、前記外部記憶装置の少なくとも外部接続用端子を導出・露出させた面が嵌合して对接する嵌合部、および前記嵌合部の对接面に配置され、かつ嵌合部に対する外部記憶装置の嵌合・着脱に対応して外部接続用端子に弾発的に接離する電気接触子を具備して成る接続部を有することを特徴とする外部記憶装置ユニット。

【請求項3】 少なくとも不揮発性半導体メモリ装置を含む記憶媒体素子を一体的に絶縁体で被覆・封止し板状に成型された外部記憶装置本体、および前記絶縁体で被覆内蔵された記憶媒体素子の入出力端子に接続して外部記憶装置本体の周面部に導出・露出された外部接続用端子を具備して成る外部記憶装置と、前記外部記憶装置の少なくとも外部接続用端子を導出・露出させた面が嵌合して对接する嵌合部、前記嵌合部の对接面に配置され、かつ嵌合部に対する外部記憶装置の嵌合・着脱に対応して外部接続用端子に弾発的に接離する電気接触子を具備して成る接続部、および嵌合・装着される外部記憶装置の制御回路、インターフェースカモを有する装置を一体的に備えた外部記憶装置ユニット本体とから成ることを特徴とする外部記憶装置ユニット。

【請求項4】 請求項3記載の外部記憶装置ユニットにおいて、外部記憶装置ユニット本体がカード状に形成されていることを特徴とする外部記憶装置ユニット。

【請求項5】 電氣的に接続され、かつ凹形の外部接続用端子が外方に導出された少なくとも不揮発性半導体メモリ装置を含む記憶媒体素子を、前記外方に導出した各外部接続用端子に対応した凸形端子状突起を内壁面に有する分割・組み立て形の金型内に、前記互いに対応する外部接続用端子および凸形端子状突起を位置合わせして配置する工程と、

前記記憶媒体素子を位置決め配置した金型内に、封止用樹脂を注入して外部接続用端子記憶媒体素子および外方に導出された凹形の外部接続用端子部を一体的に絶縁樹脂で被覆・封止し板状に成型する工程と、

前記金型成型後、分割・組み立て形の各金型片を板状成

型体から離脱させる工程とを具備して成ることを特徴とする樹脂被覆・封止し板状形の外部記憶装置の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は外部記憶装置、その製造方法および外部記憶装置ユニットに係り、特に外部記憶媒体として交換使用が可能な外部記憶装置、外部記憶装置の有効な製造方法、および外部記憶装置の有効な利用形態に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 各種のデータなど記録・保存が可能な記憶装置、ないしは記憶素子としては、機器本体に固定内蔵した形式のものと、機器本体に任意に着脱可能（もしくは交換可能）なものがある。そして、後者の形式、すなわち自由に取り外しができる外部記憶装置、たとえばフロッピーディスク装置などの場合は、ワンタッチで着脱することができ、目的や対象などに対応して、媒体であるフロッピーディスクを使い分けてデータ類を記録・保存し得るので、整理など行い易いという大きな利点がある。

【0003】 しかし、前記フロッピーディスクの場合は、データ類の記録・保存において、信頼性の面で不安（問題）があるばかりでなく、アクセス時間も遅いという不都合がある。また、軽薄短小化の動向に対応してコンパクト化すると、必然的に記憶媒体の面積が小さくなり、記憶容量も低減するので実用面において限界がある。一方、半導体メモリ装置を外部記憶装置（たとえばICメモリーカード）とした場合は、前記データ類の記録・保存の信頼性や、アクセス時間が遅いというフロッピーディスクにおける欠点を大幅に解消し得るという利点がある。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、前記ICメモリーカードは、半導体メモリ装置（素子）を含む回路部品がボード基板上に搭載・実装されて成る機能回路部と、前記機能回路部を内蔵的に装着する環状の樹脂製ケースと、前記環状の樹脂製ケースの両開口面を被覆・封止するカバーと、前記環状の樹脂製ケースの一つ辺に装着されて機能回路部および機器本体側を電氣的に接続する外部接続用端子（たとえば2ピースコネクター）とを具備した構成を成している。しかしながら、ICメモリーカードは、上記したように、多くの構成部品の組み立てであるため、その構成が比較的複雑ないし繁雑で、かつ厚さにも限界があつて、コスト面や量産における歩留まりなどの点で、実用上不都合な問題を呈しているばかりでなく、機器本体に対する着脱性の容易さに欠ける面やバラツキを生じ易いという不都合もある。

【0005】 本発明は上記事情に対処してなされたもので、簡易なプロセスで構成できるばかりでなく、外部記

10

20

30

40

50

憶媒体として着脱性にすぐれ、かつ信頼性の高い機能を呈することが可能な、外部記憶装置、その製造方法、外部記憶装置ユニットの提供を目的とする。

#### 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明に係る外部記憶装置は、少なくとも不揮発性半導体メモリ装置を含む記憶媒体素子を一体的に絶縁体で被覆・封止し板状に成型された外部記憶装置本体と、前記絶縁体で被覆内蔵された記憶媒体素子の入出力端子に接続して外部記憶装置本体の周面部に凹面ないし平面的に導出・露出された外部接続用端子とを具備して成ることを特徴とする。

【0007】本発明に係る外部記憶装置ユニットは、少なくとも不揮発性半導体メモリ装置を含む記憶媒体素子を一体的に絶縁体で被覆・封止し板状に成型された外部記憶装置本体、および前記絶縁体で被覆内蔵された記憶媒体素子の入出力端子に接続して外部記憶装置本体の周端面に凹面的に導出・露出された外部接続用端子を具備して成る外部記憶装置と、前記外部記憶装置の少なくとも外部接続用端子を導出・露出させた面が嵌合して対接する嵌合部、および前記嵌合部の対接面に配置され、かつ嵌合部に対する外部記憶装置の嵌合・着脱に対応して外部接続用端子に弾発的に接離する電気接触子を具備して成る接続部を有すること、もしくは、少なくとも不揮発性半導体メモリ装置を含む記憶媒体素子を一体的に絶縁体で被覆・封止し板状に成型された外部記憶装置本体、および前記絶縁体で被覆内蔵された記憶媒体素子の入出力端子に接続して外部記憶装置本体の周面部に導出・露出された外部接続用端子を具備して成る外部記憶装置と、前記外部記憶装置の少なくとも外部接続用端子を導出・露出させた面が嵌合して対接する嵌合部、前記嵌合部の対接面に配置され、かつ嵌合部に対する外部記憶装置の嵌合・着脱に対応して外部接続用端子に弾発的に接離する電気接触子を具備して成る接続部、および嵌合・装着される外部記憶装置の制御回路、インターフェース回路を有する装置を一体的に備えた外部記憶装置ユニット本体とから成ることを特徴とする。ここで、外部記憶装置ユニット本体をカード状に形成して置くことが好ましい。

【0008】本発明に係る外部記憶装置の製造方法は、電氣的に接続され、かつ凹形の外部接続用端子が外方に導出された少なくとも不揮発性半導体メモリ装置を含む記憶媒体素子を、前記外方に導出した各外部接続用端子に対応した凸形端子状突起を内壁面有する分割・組み立て形の金型内に、前記互いに対応する外部接続用端子および凸形端子状突起を位置合わせして配置する工程と、前記記憶媒体素子を位置決め配置した金型内に、封止用樹脂を注入して外部接続用端子記憶媒体素子および外方に導出された凹形の外部接続用端子部を一体的に絶縁樹脂で被覆・封止し板状に成型する工程と、前記金型成型後、分割・組み立て形の各金型片を板状成型体

から離脱させる工程とを具備して成ることを特徴とする。

【0009】上記本発明は、従来のボード基板上に半導体メモリ装置（素子）などを搭載・実装する形の発想を転換する一方、たとえばNAND型の不揮発性半導体メモリ装置（素子）が、同容量のDRAMの場合よりも高集積度で、ワンチップで16Mビット容量になると、フロッピーディスクの2Mバイトに対応することに着目して達成されたものである。そして、前記本発明に係る板状もしくはカード状の外部記憶装置の構成においては、メモリ機能を果たす不揮発性半導体メモリ装置の他、制御機能をなす半導体素子など制御回路部品の一部もしくは全てを、前記板状もしくはカード状成型体内に組み込み内蔵した形としてもよい。

#### 【0010】

【作用】本発明に係る外部記憶装置は、集積度が高くワンチップで16Mビット程度のメモリ容量を有するとともに、記憶保持のための電源を要しない不揮発性半導体メモリ装置をメモリ本体とし、かつこのメモリ本体を板状ないしはカード状に、絶縁性樹脂などで一体にモールドした構成を採ったことを骨子としている。つまり、一体的なモールド方式などにより、取扱い易くてかつ薄形化の構成なども簡略で、低コストに成し得るばかりでなく、外部接続用端子も特に凹設ないしは平面的に設置されている。したがって、一体化した成型体は、機器本体に対して良好な着脱性を保持発揮し、着脱操作や着脱に伴う電氣的な接離の信頼性向上なども図られる。

#### 【0011】

【実施例】以下図1～図5を参照して本発明の実施例を説明する。

#### 【0012】実施例1

図1は本発明に係る外部記憶装置の概略構成例を斜視的に、また図2は本発明に係る外部記憶装置の概略構成例を透視的にそれぞれ示したものである。そして、この実施例においては、外部記憶装置1は次のように構成されている。たとえば、NAND型の不揮発性半導体メモリ装置2を、フレーム基板にワイヤボンディングする方法を用いて、たとえば長さ40mm、幅30mm程度に組み立て、一般的に使用されている半導体素子モールド用樹脂、たとえばエポキシ系樹脂3で被覆・封止（モールド封止）した薄板状の構成を成している。なお、不揮発性半導体メモリ装置2のボンディングは、別の方式としてTAB（Tape Automated Bonding）方式などによって行ってもよい。そして、この構成において、前記不揮発性半導体メモリ装置2の入出力端子に、たとえばワイヤボンディング4で電氣的に接続する凹形の外部接続端子5は、被覆・封止されて成る薄板状の対向する辺の端面にやや凹面を成す形で導出・露出している。

【0013】ここで、前記構成の外部記憶装置の製造方法の一例を説明する。、図3および図4は、前記外部記

10

20

30

40

50

憶装置の製造方法の実施態様を模式的に示す断面図であり、先ず、電氣的に接続され、かつ凹形の外部接続用端子5が外方に導出された構成を成した、たとえばワイヤボンディング方式で組み立てられたNAND型の不揮発性半導体メモリ装置2を用意する。ここで、たとえばメタルフレームに、NAND型の不揮発性半導体メモリ装置2を装着し、外方へ導出したリードを接着性テープなどで仮固定して用いることが好ましい。一方、前記不揮発性半導体メモリ装置2の、前記外方に導出した各凹形の外部接続用端子5に対応した凸形端子状突起6aを所定の内壁面に有する分割・組み立て形の金型6を用意する。この金型6は、たとえば方形の側壁を組み合わせてより形成する側壁部6b、および前記側壁部6bが形成する方形の上下開口に係合して封止する底壁部6cと上壁部6dのように、分割・組み立て形に構成されており、前記側壁部6bのうち対向する一対の側壁部6bには互いに対向して、前記不揮発性半導体メモリ装置2の各凹形の外部接続用端子5に対応した凸形端子状突起6a群が配置されている。

【0014】前記分割・組み立て形の金型6は、前記互いに対応する外部接続用端子5および凸形端子状突起6aを位置合わせ・係合（嵌合）して配置する。このとき、要すれば金型6の底壁部6cに対して、たとえば支持片を介して不揮発性半導体メモリ装置2を浮かせて位置決めする。具体的には、前記不揮発性半導体メモリ装置2を載せるフレーム部と接地外部接続用端子5を別の細いフレーム棒で金型6に支持することなどが挙げられる。このように、不揮発性半導体メモリ装置2を金型内に位置決め配置した後、たとえばエポキシ樹脂などの封止用樹脂3を注入して、前記外方に導出された凹形の外部接続用端子部5を含めて一体的に絶縁樹脂3で被覆・封止し板状に成型する。その後、前記組み立て形成した金型6の各壁部（金型片）6b、6c、6dを板状成型体から離脱させることにより、前記図1および図2に示すような外部記憶装置が得られる。

【0015】なお、図1、図2において、1aは外部記憶装置1の方向性、つまり機器本体に対する機械的な接続に当たり、誤装着を防止（回避）するための目印であり、この方向性を示す目印1aは、特にコーナ部もしくは1個のコーナ部に限定されないが、機器本体の着脱機構でガイド的な機能を兼ねさせるように設定することが好ましい。また、前記のごとく構成された外部記憶装置1の外部接続端子5に対する接続は、機械的な接続の他、たとえば無線や光による非接触な接続方式でもよい。

#### 【0016】実施例2

図5、図6および図7は本発明に係る外部記憶装置ユニットの概略構成例を、その動作とともに斜視的に示したものである。この構成においては、先ず、前記のごとく構成された外部記憶装置1が一方の構成要素となる。す

なわち、少なくとも不揮発性半導体メモリチップ2を含む記憶媒体素子を絶縁体3で被覆・封止しカード状に成型された外部記憶装置本体、および前記絶縁体3で被覆内蔵された記憶媒体素子の入出力端子に接続して外部記憶装置本体の周端面部に凹面的に導出・露出された外部接続用端子5を具備して成る外部記憶装置1が前提になっている。そして、前記外部記憶装置1は、図6に示すごとく、機器本体が具備する嵌合型ユニット部7に、ワンタッチで外部記憶装置1を挿入・引き出したとき、このに挿入・引き出し対応して、少なくとも対向する辺に導出・露出された外部接続用端子5が、前記嵌合型ユニット部7の嵌合部に配置されている電気接触子8に、弾発的に接離する構成を成している。

【0017】この嵌合型ユニット部7は、たとえば次のような構成を成している。図6は嵌合型ユニット部7の構造を示したもので、一対の支持体7a、7a'が対向して配置され、この支持体7a、7a'の対向面は、前記外部記憶装置1の外部接続用端子5が導出した端面部が嵌合し、スライド可能に形成されている。また前記、支持体7a、7a'の対向面のスライド可能に形成された領域には、外部記憶装置1の外部接続用端子5にそれぞれ対応する電気接触子8が、互いに電氣的に隔絶して配置されている。もちろん、これらの電気接触子8はそれぞれ機器本体側に電氣的に接続し、所要の電気回路を形成している。

【0018】さらに、7bは前記一対の支持体7a、7a'の対向面をスライドさせる外部記憶装置1のスライド停止部材であり、前記外部記憶装置1を挿入し、外部記憶装置1の先端部が接触したとき、その接触による押圧でピン型のバネ7c、7c'を反対方向に回動させ、このピン型のバネ7c、7c'の回動によって、前記支持体7a、7a'の対向面に配置されている電気接触子8を、前記挿入された外部記憶装置1の外部接続用端子5に対応して接触し、所要の電氣的な接続が達成される。なお、ここでは、嵌合型ユニット部7へ外部記憶装置1を挿入し、所定位置に装着すると自動的に固定セットされ、ユニット本体に配設されている押しボタン（図示せず）を押すと固定係止片が解放され、外部記憶装置1の引き出し可能となり、ピン型のバネ7c、7c'の反回動によって自動的に押し出される一方、前記外部接続用端子5および電気接触子8の接触も解放される構成を成している。

【0019】本発明において嵌合型ユニット部7は、図7に展開して示すごとく構成されたものでもよい。すなわち、一対の支持体7a、7a'が対向方向に進退可能に配置され、この支持体7a、7a'の対向面には、前記外部記憶装置1の対向する端面に導出・露出された外部接続用端子5に対応する電気接触子8が、互いに電氣的に隔絶して配置されている。もちろん、これらの電気接触子8はそれぞれ機器本体側に電氣的に接続し、所要の電気回路を形成している。さらに、7b'は前記外部記憶装置1

を挿入したときの挿入停止部材であり、前記外部記憶装置 1 を挿入し、外部記憶装置 1 の先端部が接触したとき、その接触による押圧でピン型のバネ 7c, 7c' を反付勢方向に回動させ、このピン型のバネ 7c, 7c' の回動によって、前記支持体 7a, 7a' を対向・前進させて電気接触子 8 を、前記挿入された外部記憶装置 1 の外部接続用端子 5 に対応して押圧・接触し、所要の電気的な接続を達成させる。一方、外部記憶装置 1 の引き出しにより、前記ピン型のバネ 7c, 7c' が反回動するので自動的に押し出される。つまり、基本的には、前記図 6 に図示した構成の場合と同様に、嵌合型ユニット部 7 へ外部記憶装置 1 を挿入し所定位置に装着すると自動的に固定セットされ、この固定セットを解除するとピン型のバネ 7c, 7c' の反回動によって自動的に押し出される一方、前記外部接続用端子 5 および電気接触子 8 の接触も解放される構成を成している。

#### 【0020】実施例 3

図 8 および図 9 は本発明に係る外部記憶装置ユニットの他の概略構成例を、斜視的に示したものである。この構成においては、先ず、次のごとく構成された外部記憶装置 1 が一方の構成要素となる。すなわち、少なくとも不揮発性半導体メモリーチップ 2 を含む記憶媒体素子を絶縁体 3 で被覆・封止しカード状に成型された外部記憶装置本体、および前記絶縁体 3 で被覆内蔵された記憶媒体素子の入出力端子に接続して外部記憶装置本体の周端面もしくは一主面に、凹面的に導出・露出された外部接続用端子 5 を具備して成る外部記憶装置 1 が前提になっている。そして、前記外部記憶装置 1 は、図 8 および図 9 に示すごとく、前記外部記憶装置 1 を着脱し得る領域（窓明け部）9a を備えた外部記憶装置ユニット本体 9 に、任意に装着・取り外して利用（使用）される形態を採っている。すなわち、前記外部記憶装置 1 を着脱し得る領域（窓明け部で嵌合装着部を成す）9a に、外部記憶装置 1 を嵌合・着脱したとき、その着脱に対応して、前記外部接続用端子 5 に対し弾発的に接離する電気接触子 8 を具備して成る接続部、および嵌合・装着される外部記憶装置 1 の制御装置を備えた外部記憶装置ユニット本体 9 との組み合わせで構成されており、上記の他の実施例の場合と同様に、外部記憶装置ユニット本体 9 の嵌合装着部 9a に、ワンタッチで外部記憶装置 1 を嵌合・着脱して、所要の記録などの機能を呈する。

【0021】たとえば、図 8 の構成の場合は、外部記憶装置ユニット本体 9 の嵌合装着部 9a に、外部記憶装置 1 を嵌合装着・セットするときの圧力で、電気接触子 8 が弾発的に外部記憶装置 1 主面（裏面）の外部接続用端子 5 に接触し、再度の加圧で外部記憶装置 1 がリセットされるとともに、電気接触子 8 が外部接続用端子 5 から弾発的に離脱する。また、図 9 の構成の場合は、外部記憶装置ユニット本体 9 の嵌合装着部 9a に、外部記憶装置 1 を嵌合装着・セットすると、その装着方向（挿入方向）

端面に設置されている外部接続用端子 5 が、嵌合装着部 9a の対接面に配置されている電気接触子 8 に弾発的に接触し、外部記憶装置 1 の嵌合装着をリセットすると係止が外れ、電気接触子 8 が外部接続用端子 5 から弾発的に離脱するように構成されている。ここで、外部記憶装置ユニット本体をカード状に形成しておく、セットとして簡易に持ち運びし得るので好ましい。つまり、カード型の外部記憶装置（通称 IC メモリカード）は、JEIDA あるいは PCMCIA に準拠したようなピンコネクションを装備したり、インターフェース回路や半導体メモリの制御回路などの他の半導体装置がボード基板上に搭載され、一つの IC メモリカードとしての機能を果たしているのに対して、本発明の場合は、半導体メモリ部分のみを分離（自由に取り外し）して使用し得ることも可能となる。なお、本発明は上記実施例に限定されるものでなく、発明の主旨の範囲内でいろいろの変形を採り得ることは勿論である。

#### 【0022】

【発明の効果】本発明に係る外部記憶装置および外部記憶装置ユニットによれば、外部記憶装置については集積度が高く、コンパクトなワンチップでもメモリー容量の大きい不揮発性半導体メモリー装置をメモリー本体とし、かつこのメモリー本体をカード状などに、絶縁性樹脂などで一体にモールドした構成を採っている。そして、一体的なモールド方式および不揮発性半導体メモリー装置の利用により、自由に取り外し持ち運び可能となるなど取扱い易くて、かつ薄形化ないしコンパクトな構成なども簡略に成し得るので、低コスト化を図り得る。また、一体化した構成において、外部接続用端子が被覆・封止樹脂層面に突出していないので（凹面化もしくは平面化）、良好な滑性を呈するとともに、外部接続用端子の損傷・接続不良化なども回避でき、外部記憶装置ユニットにおいても良好な着脱性を呈し、信頼性の向上などを図ることが可能となる。特に、外部記憶装置を自由に取り外し、外的な損傷など招く恐れなく持ち運びし得ること、コンパクトでありながらデータの記録・保存容量も大きいことなどの点は、実用上多くの利点をもたらすものといえる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る外部記憶装置の構成例の要部を示す斜視図。

【図 2】本発明に係る外部記憶装置の構成例の要部を示す透視的な平面図。

【図 3】本発明に係る外部記憶装置の製造例における実施態様を模式的に示す要部断面図。

【図 4】本発明に係る外部記憶装置の製造例における他の実施態様を模式的に示す要部断面図。

【図 5】本発明に係る外部記憶装置ユニットの概略構成例を示す斜視図。

【図 6】本発明に係る外部記憶装置ユニットの要部構成

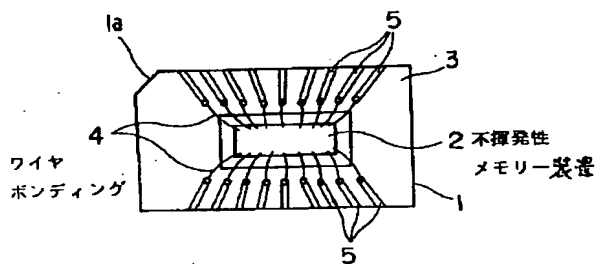
【図 7】本発明に係る外部記憶装置ユニットの他の要部構成例を展開して示す斜視図。

【図 9】本発明に係る外部記憶装置ユニットの他の構成例を展開して示す斜視図。

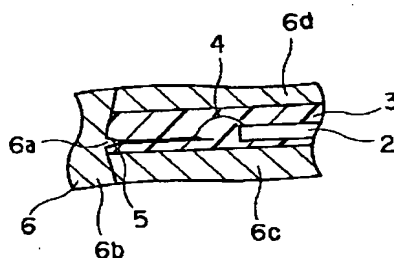
\*

\* 1…外部記憶装置      1a…外部記憶装置の方向性目印  
2…不揮発性半導体メモリ装置      3…被覆・封止  
樹脂層（モールド樹脂層）      4…ワイヤボンディング  
5…外部接続端子      6…金型      6a…雄型端子状  
突起      6b…側壁部      6c…底壁部      6d…上壁部  
7…嵌合型ユニット      7a, 7a' …支持体      7b…スラ  
イド停止片      7b' …挿入停止片      7c, 7c' …ピン型  
バネ 8…電気接触子      9…外部記憶装置ユニット本体

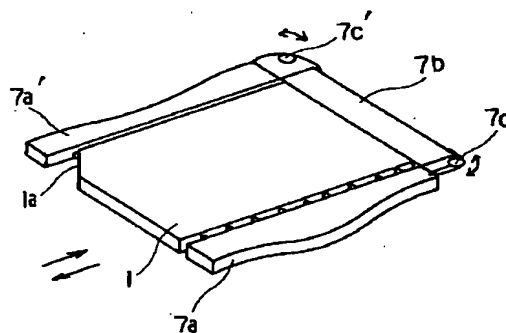
【图2】



【图4】



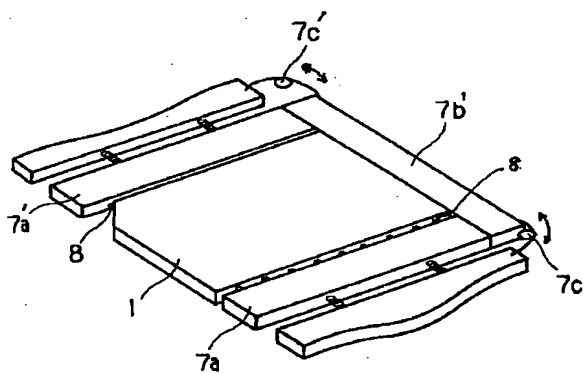
【図 6】



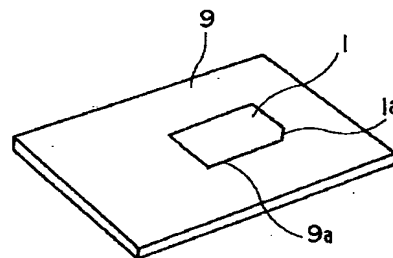
(7)

特開平6-312593

【図7】



【図8】



【図9】

